

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan pada hakikatnya adalah upaya mewariskan nilai-nilai, yang akan menjadi pedoman dan arah dalam menjalankan praktik kehidupan sehari-hari, pendidikan juga digunakan sebagai pembeda antara generasi masa lalu, sekarang, dan masa depan, lebih maju atau lebih merosot kualitasnya. Sehingga dapat dikatakan maju mundurnya serta baik buruknya suatu peradaban suatu bangsa sangat di tentukan oleh proses pendidikan yang diterapkan dalam suatu bangsa (Afsari, Safitri, Harahap, & Munthe, 2021). Pendidikan dilakukan oleh sekelompok orang untuk menemukan jati diri, mengubah sikap, potensi diri, dan untuk kelangsungan hidup sosial. Menurut (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005) tentang Guru dan Dosen, Guru adalah pendidik profesional yang mempunyai tugas pokok mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi peserta didik pada pendidikan anak usia dini melalui pendidikan dasar dan menengah formal. Matematika juga disebut sebagai ratu ilmu pengetahuan dibutuhkan sebagai alat bantu dalam menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Pada pembelajaran disekolah matematika bertujuan untuk mempersiapkan pola pikir siswa agar dapat berpikir secara logis dan kreatif (Hendriana, 2019). Oleh karena itu matematika adalah mata pelajaran wajib pada jenjang SD sampai SMA yang mempunyai andil penting dalam kehidupan siswa khususnya manusia pada umumnya dan juga memiliki peran penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Annajmi (2016) dalam (Akmal, 2022) menyatakan bahwa kemajuan dan perkembangan ilmu teknologi berhubungan dengan metode dan kemampuan seseorang berpikir, dan pelajaran matematika disekolah adalah pelajaran yang mampu melatih siswa untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikirnya. Seiring dengan perkembangan IPTEK (Ilmu Pengetahuan dan Teknologi), Perkembangan teknologi informasi saat ini telah menjadi pusat perhatian di berbagai bidang kehidupan, salah satunya yakni di bidang pendidikan. Pengaplikasian teknologi informasi bagi dunia pendidikan adalah sebuah tantangan yang nyata dan faktual. Tidak ada alasan untuk menolaknya, karena TIK atau ICT (*information and Communication Technologies*) telah menjadi program wajib pemerintah. Departemen Pendidikan Nasional dan Departemen Agama bahkan telah mewajibkan semua sekolah yang berada dibawahnya untuk mengajarkan materi berkualitas yang mampu memenuhi tuntutan

permintaan pasar tenaga kerja yang cenderung berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi (Adirakasiwi & Warmi, 2018).

Pada pembelajaran disekolah matematika bertujuan mempersiapkan pola pikir siswa agar dapat berpikir secara logis, kritis, analitis, sistematis, dan kreatif. Pengetahuan yang didapatkan siswa disekolah haruslah dirasakan bermakna, oleh karena itu sangat penting mengaitkan antara pengalaman hidup seseorang siswa dengan konsep matematika dalam pembelajaran di kelas. Pada proses pembelajaran matematika sebaiknya mengusahakan fakta, konsep, operasi, ataupun prinsip dalam matematika terlihat konkret sesuai dengan penalaran siswa. Selain itu, guru juga sebaiknya menggunakan media alat peraga untuk membantu siswa memahami konsep-konsep dari materi pokok yang dipelajari. Karena matematika ilmu yang penting untuk dipelajari karena sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan serta memberikan kemampuan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang (Fitri, 2020).

Matematika juga identik dengan pembelajaran yang banyak berkenaan dengan angka-angka dan soal cerita. Hal tersebut sering menjadikan matematika sebagai mata pelajaran yang ditakuti dan dihindari oleh siswa, Selain materi yang dianggap rumit, pembelajaran matematika juga dianggap monoton dengan penggunaan papan tulis dan buku cetak matematika. Matematika identik dengan pelajaran yang disebut abstrak. Hal tersebut dikarenakan matematika memiliki materi yang mengikutsertakan daya imajinasi siswa dalam belajar, khususnya materi bangun ruang3D. Oleh karena itu, banyak siswa yang kurang termotivasi dan bahkan menganggap sulit (Rezeki, Tama, & Hikmah, 2019).

Seiring dengan berkembangnya ilmu teknologi dan komunikasi yang begitu pesat sangat memberikan dampak yang positif dalam berbagai bidang terutama dalam bidang pendidikan. Hal ini sudah banyak sekolah-sekolah yang memanfaatkan teknologi seperti, komputer, internet, hp dan lain sebagainya dalam mendukung kegiatan pembelajaran (Ulya, Aziz, & Pratama, 2022). Kemajuan teknologi membuat dampak signifikan terhadap kemajuan media pembelajaran yang merupakan alat penunjang bagi pembelajaran yang merupakan alat komunikasi yang efektif bagi tercapainya tujuan pembelajaran, diharapkan dengan menggunakan media pembelajaran dapat merangsang pemikiran peserta didik perhatian dan minat sehingga mampu memahami pembelajaran dengan baik (Octavia, Surjanti, & Suratman, 2021). Sehingga baik itu pendidik maupun peserta didik harus mengikuti perkembangan media pembelajaran sejalan dengan

teknologi. Dengan demikian untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa tersebut, maka diperlukan inovasi pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran. Sehingga pembelajaran tersebut dapat lebih menarik dan siswa pun lebih tertarik dalam mengikuti pembelajaran. Karena program-program komputer memungkinkan guru dapat menampilkan materi dengan lebih menarik. Dalam dunia pendidikan telah dikembangkan program pembelajaran matematika untuk membantu menyelesaikan permasalahan geometri khususnya pada bangun bidang ruang yaitu software cabri 3D (Tama, Rezeki, & Hikmah, 2020).

Pada penggunaan software cabri 3D dapat membantu siswa dalam memahami konsep sifat dari setiap bangun ruang yang akan dibahas melalui gambar yang jelas, sehingga siswa dapat memahami konsep tersebut. Contoh sederhana adalah ketika guru hendak menjelaskan bahwa sebuah kubus akan dibuka sehingga akan berubah menjadi sebuah jarring-jaring kubus. Pada saat menjelaskan konsep tersebut, guru biasanya menggunakan media kubus yang terbuat dari karton, selanjutnya guru memotong sisi atas kubus dan sisi lainnya sehingga terbentuklah jaring kubus. Metode tersebut sudah jarang digunakan oleh guru lagi karena tidak efisien waktu. Oleh karena itu, beberapa guru meminta siswa membayangkan sebuah kubus yang dibuka dari sisi atas kubusnya. Hal tersebut membuat beberapa siswa yang bingung dengan pernyataan yang dikemukakan oleh guru. Oleh karena itu, siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep sifat dari setiap bangun ruang (Tama et al., 2020). Software cabri 3D ini merupakan software komputer yang dapat menampilkan variasi bentuk geometri dimensi tiga, memberi fasilitas untuk melakukan eksplorasi, investigasi, interpretasi, dan memecahkan masalah matematika dengan cukup interaktif, salah satu kelebihan dari software cabri 3D yaitu dapat membuktikan apa yang tidak bisa dibuktikan di papan tulis (Fauzi & Haeriah, 2021). Animasi pada software cabri 3D merupakan perubahan posisi bangun ruang yang dapat berputar sehingga siswa dapat melihat seluruh bagian dari bangun tersebut dan juga dilengkapi dengan efek warna yang dapat diganti sesuai keinginan agar lebih memperjelas materi yang disampaikan (Azzahra, Mazlan, & Zaiyar, 2020). Salah satu keunggulan dari cabri 3D yaitu dapat memvisualisasikan konsep bangun ruang, selain itu siswa juga dapat dengan mudah mencoba membuat benda-benda yang berhubungan dengan bangun ruang, menentukan luas permukaan, ukurannya, atau menentukan volume akhirnya siswa mampu mengkonstruksi sendiri bangun ruang tersebut (Hendriana, 2019).

Aplikasi cabri 3D merupakan salah satu aplikasi media yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran matematika. Siswa dapat mempelajari, menyelidiki, dan membangun bentuk

geometris yang dapat dilihat dalam tiga dimensi (Purba, Tambunan, & Purba, 2023). Software cabri 3D memiliki beberapa tools untuk mendesain pembelajaran matematika bangun ruang 3D agar lebih menarik. Selain itu kesulitan siswa dalam melakukan imajinasi terhadap konsep bangun ruang dapat di giring ke dalam satu pemahaman yang sama, sehingga siswa tidak mengalami gagal paham pada konsep materi (Tama et al., 2020). Berdasarkan penelitian Novenda et al. (2020) menunjukkan bahwa aplikasi cabri dapat memberikan dampak positif kepada siswa. hal ini disebabkan aplikasi cabri dapat membuat siswa tidak merasa bosan pada proses pembelajaran matematika materi bangun ruang. Aplikasi cabri membuat siswa fokus dan tidak bersifat monoton serta siswa menikmati proses pembelajaran berlangsung. Aplikasi cabri digunakan untuk membantu siswa dan guru dalam mengatasi kesulitan dan membuat pembelajaran geometri menjadi lebih mudah dan menarik sehingga memberikan dampak positif terhadap kemampuan pengetahuan matematika siswa. maka hal tersebut, siswa dapat membentuk konsep materi bangun ruang dengan baik secara mandiri dan aplikasi cabri sangat membantu siswa dalam menuntaskan soal yang diberikan oleh guru. Berdasarkan hasil penelitian Sinaga & Sijabat (Sinaga & Sijabat, 2023) menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi cabri berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis mahasiswa pada materi kubus dan balok.

Berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan guru di SD Negeri 1 Winduhaji, masih terdapat guru yang belum inovatif dalam menggunakan media pembelajaran pada proses pembelajaran yang sedang berlangsung, dimana guru masih menggunakan buku paket yang salah satu media yang belum tergantikan. Oleh karena itu, guru hanya terlalu fokus kepada buku paket yang ada sehingga siswa-siswa merasa jenuh dan bosan, karena dalam proses pembelajaran yang sedang berlangsung guru kurang melibatkan siswa untuk aktif di dalam pembelajaran, sehingga siswa masih kurang memahami konsep yang diajarkan oleh guru. Melihat hal tersebut, guru perlu mengatur penyampaian strategi berupa menggunakan media agar pembelajaran dapat lebih menarik dan dapat melibatkan siswa agar aktif dalam proses pembelajaran.

Solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang semenarik mungkin agar tidak membuat siswa merasa bosan saat proses pembelajaran berlangsung. Namun dalam proses pembelajaran dengan menggunakan aplikasi software cabrid 3D ini masih banyak memiliki kekurangan dan kelemahannya, Kekurangannya yaitu pembelajaran dengan menggunakan software cabrid 3D ini ialah membutuhkan waktu dan usaha untuk memahami fungsi dan fitur software cabrid 3D tersebut karena tampilannya yang sangat kompleks,

Memerlukan perangkat yang canggih agar dapat berjalan dengan lancar karena hal ini dapat menjadi kendala bagi penggunaannya, dan tentunya juga dibutuhkan koneksi internet yang stabil untuk mengakses dan menggunakan software cabrid 3D ini.

Dalam proses belajar mengajak kehadiran media mempunyai arti yang cukup penting, karena dalam kegiatan tersebut ketidakjelasan materi yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara (Novenda et al., 2020). Pembelajaran yang dirasa bermakna oleh siswa akan bertahan lebih lama dalam ingatan (long term memory) sesuai dengan teori kognitif ausubel. Salah satu cara agar proses pembelajaran menjadi bermakna dan menyenangkan adalah melibatkan penggunaan media dalam pembelajaran yang dapat membantu mempermudah dalam penyampaian konsep, sehingga belajar pun lebih menarik, efektif, dan efisien (Hendriana, 2019). Menurut Purba et al. (Purba et al., 2023) memanfaatkan berbagai bentuk media pembelajaran merupakan faktor kunci dalam menentukan seberapa efektif siswa menyerap informasi baru di lingkungan sekolah. Membantu guru mengkomunikasikan ide dan informasi kepada siswa dengan cara efektif dan efisien adalah salah satu alasan yang paling mendesak untuk memanfaatkan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran. Karena faktor dalam proses pembelajaran yang berperan sangat penting yaitu media pembelajaran.

Mengingat pentingnya peranan matematika ini, upaya untuk meningkatkan sistem pengajaran matematika selalu menjadi perhatian, oleh karena itu untuk mencapai pemahaman konsep peserta didik dalam matematika bukanlah suatu hal yang mudah karena pemahaman konsep terhadap suatu konsep matematika dilakukan secara individual. Setiap peserta didik mempunyai kemampuan yang berbeda dalam memahami konsep-konsep matematika. Namun demikian peningkatan pemahaman konsep matematika perlu diupayakan demi keberhasilan peserta didik dalam belajar. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut, guru dituntut untuk profesional dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Oleh karena itu, guru harus mampu mendesain pembelajaran matematika dengan metode, teori, atau pendekatan yang mampu menjadikan siswa sebagai subjek belajar bukan lagi objek belajar (Aledya, 2019).

Salah satunya yaitu kemampuan dasar yang penting dimiliki oleh siswa yaitu kemampuan pemahaman konsep matematis, dengan memahami konsep matematis siswa mampu mengkonstruksi makna dan maksud tujuan dari pembelajaran. Pemahaman itu sendiri berarti perbuatan, proses, cara memahami atau memahamkan setiap materi pembelajaran yang diberikan, terutama pembelajaran matematika. Pemahaman konsep tersebut, siswa dapat mengembangkan

informasi yang didapat menjadi pemahaman konsep materi tersebut. Siswa dapat berpikir secara kreatif serta siswa dapat memahami pemahaman konsep matematis tersebut (Nurfajriyanti & Pradipta, 2021). Pentingnya pemahaman konsep tidak sejalan dengan kualitas kemampuan pemahaman konsep yang sesungguhnya. Kenyataannya menunjukkan prestasi matematika siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa, bisa disebabkan oleh beberapa faktor, baik itu faktor eksternal guru maupun faktor internal siswa Amintoko, (2017) dalam (Diana, Marethi, & Pamungkas, 2020). Faktor eksternal yang berasal dari luar diri siswa, seperti metode atau strategi pembelajaran. Sementara itu faktor internal yang berasal dari dalam diri siswa, seperti emosi dan sikap terhadap matematika. Pemahaman konsep juga merupakan salah satu proses berpikir untuk menyelesaikan permasalahan sehari-hari (Hendriana, 2019).

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, peneliti ingin mengetahui seberapa besar **“Penggunaan Software Cabri 3D terhadap Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Bangun Ruang (Studi Quasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Materi Bangun Ruang di Kelas V SD Negeri 1 Winduhaji Kuningan)”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Guru belum inovatif dalam menggunakan media pembelajaran.
2. Guru kurang melibatkan siswa untuk aktif pada proses pembelajaran.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep bangun ruang.
4. Siswa-siswa merasa jenuh dan bosan ketika pembelajaran sedang berlangsung

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, peneliti membatasi penelitian berdasarkan identifikasi masalah di atas, antara lain:

1. Penelitian ini difokuskan pada penggunaan *software* cabri 3D terhadap pemahaman konsep pada pelajaran matematika materi bangun ruang.
2. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas V Sekolah Dasar (SD).

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian antara lain:

1. Apakah terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas yang pembelajarannya menggunakan media *software* cabri 3D dan kelas dengan menggunakan media gambar?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan pemahaman konsep siswa antara kelas yang pembelajarannya menggunakan *software* cabri 3D dan kelas dengan menggunakan media gambar?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep pada materi bangun ruang antara kelas dengan pembelajaran menggunakan *software* cabri 3D dan kelas dengan menggunakan media gambar.
2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan pemahaman konsep pada materi bangun ruang antara kelas dengan pembelajaran menggunakan *software* cabri 3D dan kelas dengan menggunakan media gambar.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yang diharapkan oleh peneliti, sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai langkah untuk mengembangkan penelitian-penelitian yang sejenis, serta dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penggunaan *software* cabri 3D ini sebagai bahan pertimbangan dalam mendesain pembelajaran matematika yang dapat mengaktifkan siswa meningkatkan pemahaman konsep yang berhubungan dengan bangun ruang, dengan kata lain dapat dijadikan suatu

alternatif dalam melakukan inovasi pembelajaran serta dapat menciptakan pembelajaran yang aktif dan menyenangkan.

b. Bagi Sekolah

Menjadikan referensi untuk pihak sekolah dalam meningkatkan mutu pembelajaran matematika dengan menggunakan software cabri 3D.

c. Bagi Siswa

Penggunaan software cabri 3D diharapkan siswa dapat memperoleh pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna serta dapat digunakan untuk membantu memahami pada bahasan bangun ruang.

d. Bagi Peneliti

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi ilmu dan pengalaman sebagai dasar untuk penelitian lebih lanjut.